

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-122920

(43) 公開日 平成7年(1995)5月12日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

H 0 1 Q 1/32  
1/48

識別記号

A

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平5-263710

(22) 出願日

平成5年(1993)10月21日

(71) 出願人 000004008

日本板硝子株式会社

大阪府大阪市中央区道修町3丁目5番11号

(72) 発明者 村上 治憲

大阪府大阪市中央区道修町3丁目5番11号

日本板硝子株式会社内

(72) 発明者 馬場 祐司

大阪府大阪市中央区道修町3丁目5番11号

日本板硝子株式会社内

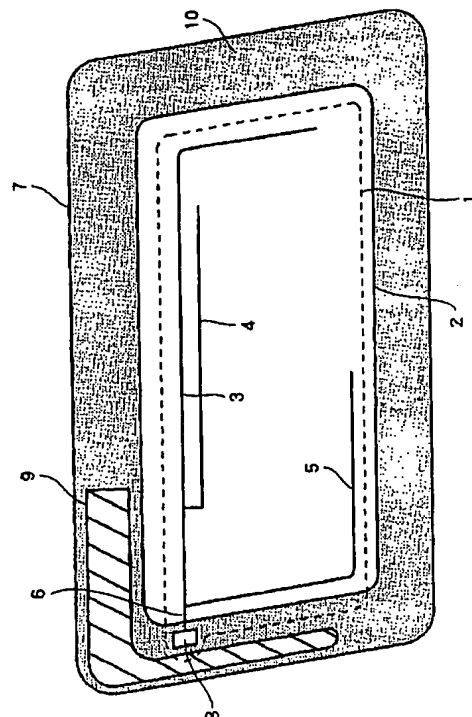
(74) 代理人 弁理士 下田 容一郎 (外2名)

(54) 【発明の名称】 車両用フィルムアンテナのアース構造

(57) 【要約】

【目的】 簡単な取付け作業でアンテナ性能から見て最良の位置にアースを設定できる車両用フィルムアンテナのアース構造を提供すること。

【構成】 フィルムにアンテナパターンを配設し、車両のガラス面上に貼付される車両用フィルムアンテナ1において、接地用パターン8をガラス6面上にあるいはフィルムアンテナ1が形成されているフィルム2面上に予め形成したことを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 フィルムにアンテナパターンを配設し、車両のガラス面上に貼付される車両用フィルムアンテナにおいて、接地用パターンをガラス面上に予め形成したことを特徴とする車両用フィルムアンテナのアース構造。

【請求項 2】 フィルムにアンテナパターンを配設し、車両のガラス面上に貼付される車両用フィルムアンテナにおいて、接地用パターンを前記フィルムアンテナが形成されているフィルム面上に予め形成したことを特徴とする車両用フィルムアンテナのアース構造。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、例えば FM・TV 用の車両用フィルムアンテナのアース構造の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、自動車の窓ガラスに後から取付けることができる車両用アンテナとしてフィルムアンテナが注目されるようになってきている。

【0003】 このフィルムアンテナは、通常プラスチックフィルムにアンテナ素子およびこのアンテナ素子の引出し線を形成して構成されている。

【0004】 このフィルムアンテナの信号線としては、一般に同軸給電線が用いられ、芯線を引出し線終端の端子部に接続するとともに外側導体を車体に接続することでアンテナアースをとるようにしている。なお、上記同軸給電線の代りに平行フィーダを用いることもある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、上記外側導体のアースは、例えば一端部を外側導体に圧接して取付けた接地手段であるアース板の他端部を車体に穴を形成しビス等で取付けたり、あらかじめ車体側にアース用に専用のビス止め構造を設けることによって行うものが一般的である。

【0006】 しかし、上記構成の場合、穴あけ等の取付け作業が面倒であるばかりか、例えばあらかじめ車体側に穴をあけておく場合でも車両設計上の観点から十分なアンテナ性能を発揮できる、すなわちアンテナパターンに対して所望の性能を得ることができる最良の位置にアースを設けることができるとは限らないという問題がある。

【0007】 本発明は上記課題を解決するためなされたもので、その目的は簡単な取付け作業でアンテナ性能から見て最良の位置にアースを設定できる車両用フィルムアンテナのアース構造を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】 ところで、上記車両用フィルムアンテナは放射用パターンのみ形成されていることから接地用パターンを前記であるいはフィルムアンテナ

に貼付時に形成すれば簡単な作業でアンテナアースを得られることがわかる。

【0009】 本願は上記事実を鑑みてなされたもので、前記課題を解決するため本発明の請求項 1 に係る車両用フィルムアンテナのアース構造は、フィルムにアンテナパターンを配設し、車両のガラス面上に貼付される車両用フィルムアンテナにおいて、車両のガラス面上に貼付される車両用フィルムアンテナの接地用パターンを予めガラス面上に形成したことを特徴とする。

【0010】 また、本発明の請求項 2 に係る車両用フィルムアンテナのアース構造は、フィルムにアンテナパターンを配設し、車両のガラス面上に貼付される車両用フィルムアンテナにおいて、車両のガラス面上に貼付される車両用フィルムアンテナ接地用パターンを予めフィルム面に形成したことを特徴とする。

【0011】

【作用】 本発明に係る車両用フィルムアンテナのアース構造は、接地用パターンをガラス面上あるいはフィルム面のアンテナパターンに対して所望の性能を得ることができる位置に予め形成しておく。よって、簡単な作業で最良の位置でアンテナアースを取ることができる。

【0012】

【実施例】 以下本発明の実施例を添付図面に基づいて説明する。図 1 は本発明に係る車両用フィルムアンテナのアース構造を車両用窓ガラスに適用した正面図である。

【0013】 図 1 に示すフィルムアンテナ 1 は前述したようにプラスチックフィルム 2 に水平および垂直に配設した放射パターンとしてのアンテナ素子 3、4、5 と、このアンテナ素子 3、4、5 を同軸給電線の芯線に接続する引出し線 6 とから構成し、サイドガラスその他の車両の窓ガラス 7 に貼着されている。

【0014】 前記引出し線 6 の終端には給電点としての端子部 8 が設けられ、この端子部 8 上に同軸給電線の芯線が接続され、同軸給電線の外側導体がアース線を介して接地パターン 9 に接続されている。

【0015】 接地パターン 9 は、例えば窓ガラス 7 上に導電性銀ペーストを所定のパターンにプリントして焼き付けた線条のプリントタイプのアンテナ導体を用い、図 2 に示すようにセラミックペースト 10 を介して取付ける。

【0016】 このセラミックペースト 10 としては着色セラミックペーストを用い、接地パターン 9 を配設する部分に 4 mm 程度の幅で設け、接地パターン 9 を外部から見え難くして窓ガラス部分の美観を損わないようにしている。

【0017】 この実施例においては、接地パターン 9 を水平方向および垂直方向へ延びるパターンを有する正面視逆 L 字形に形成したが、例えば窓ガラス全周に亘って環状に形成してもよい。

【0018】 この接地パターン 9 は、車体（図示せず）

との間に所定の間隔（10mm程度）をもって平行に形成されており、接地パターン9と車体間には静電容量が発生し、車体と高周波的につながるから、車体を含めてアースとして機能させる事が出来る。

【0019】この接地パターン9は、充分なアース機能を得るために、その幅を10～30mmとしている。これは、同時に接地パターン9の機械的強度を高めることにも役立つ。

【0020】接地パターン9の長さは200～600mm程度として設置スペースを余り使用しないで済むようにしているが、前述したように長さ方向へ延長して窓ガラス全周に亘って環状に形成すれば、さらに充分なアース機能を得ることができる。

【0021】なお、接地パターン9は、ガラス板面に所定パターンで透明電導膜で形成することもできる。

【0022】この接地パターン9への外側導体の接続は、例えば図3に示すようにあらかじめ接地パターン9上の所望の位置に端子11をハンダ付け等で取付けておいてフィルムアンテナ1の取付けの際この端子11を接地点としてハンダ付け等で行ったり、図4および図5に示すように導電性粘着テープ12を用いて直接接地パターン9へ貼着することで行うようにしてもよい。

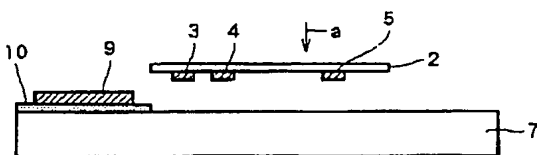
【0023】なお、図4および図5において、13は同軸給電線14の芯線、15は同じく同軸給電線14の外側導体を示す。

【0024】また、接地パターン9は、フィルムアンテナ1の作成時にアンテナ素子3、4、5とともにカーボン、銀あるいは銅等をアクリル系、エポキシ系若しくはビニル系樹脂に混練した導電性インクをプラスチックフィルム2にスクリーン印刷によって所定の形状・位置に印刷し、これを乾燥させて形成し、図6に示すようにするようフィルムアンテナ1の貼着と同時にセラミックペースト10を介して取付けるようにしてもよい。

【0025】なお、実際の取付けは、水分等に基づくサビ等を防止するため例えば接地点や端子部8に対応するコネクタをあらかじめプラスチックフィルム2に形成した窓部（図示せず）を形成し、コネクタの裏面に設けた端子と窓部に露出している端子部8や接地点とを導電性感圧接着剤で接続し、このコネクタから同軸給電線を引き出すことで行なう。

【0026】上記図2および図6において矢印a、bはフィルムアンテナの貼着方向をそれぞれ示す。

【図2】



【0027】なお、当業者であれば本発明に対する種々の変更を発明の概念から逸脱することなく容易になし得るので、本発明は特許請求の範囲以外によって限定されるものではない。

【0028】

【発明の効果】以上説明したように本発明に係る車両用フィルムアンテナのアース構造によれば、次のような効果を奏する。

【0029】①フィルムアンテナを取付けるとき、アンテナアースをガラス面上でとることができたため、車体に穴をあけてビス止めする等の作業が不要となり、このフィルムアンテナを後から取付けるときでもアンテナアースを簡単にとることができる。

【0030】②妨害電波を拾い難くなる等アンテナ性能から見て最良の位置にアースを設けることができるので、SN比が向上する等性能の優れたアンテナを容易に提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る車両用フィルムアンテナのアース構造を車両用窓ガラスに適用した正面図

【図2】アースをガラスにプリントしたときの断面図

【図3】ハンダ付けを用いたときのアース線接続部分の断面図

【図4】導電性粘着テープを用いたときのアース線接続部分の断面図

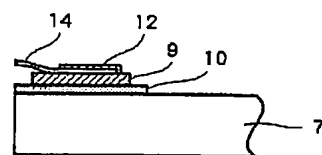
【図5】導電性テープを用いたときのアース線接続部分の斜視図

【図6】アースをフィルムに形成したときの断面図

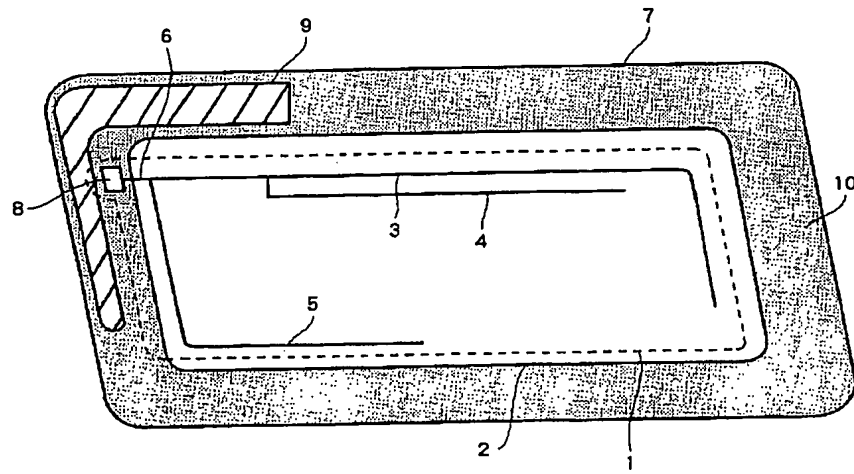
【符号の説明】

- 1 フィルムアンテナ
- 2 プラスチックフィルム
- 3, 4, 5 アンテナ素子
- 6 引出し線芯線
- 7 窓ガラス
- 8 端子部
- 9 接地パターン
- 10 セラミックペースト
- 11 端子
- 12 導電性粘着テープ
- 13 芯線
- 14 同軸給電線
- 15 外側導体

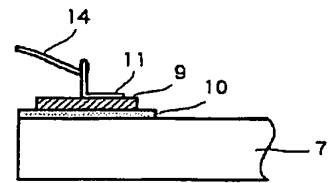
【図4】



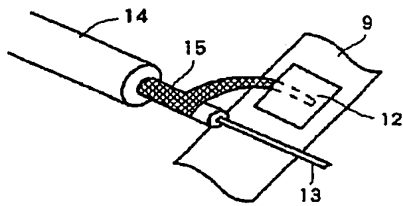
【図 1】



【図 3】



【図 5】



【図 6】

